

61

Int. Cl.:

A 21 c

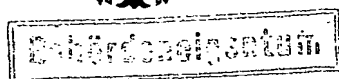
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 2 b, 7/02



10

11

Offenlegungsschrift 1432 989

21

Aktenzeichen: P 14 32 989.6 (W 39283)

22

Anmeldetag: 4. Juni 1965

43

Offenlegungstag: 7. August 1969

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Vorrichtung zum Auswalzen von Teig

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Willrich, Otto, 6700 Ludwigshafen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 27. 5. 1968

Anmelder:

Otto Willrich
Ludwigshafen a.Rh.
Bannwasserstraße 39

Ludwigshafen a.Rh., 3.6.1965

P 4072 F/hdf

Dr. Expl.Vertreter:

Patentanwalt
Dipl.Ing. Adolf H. Fischer
Ludwigshafen a.Rh.
Richard-Wagner-Straße 22

Vorrichtung zum Auswalzen von Teig

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Auswalzen von Teig, unter Verwendung mehrerer in zwei Reihen übereinanderliegender Walzen.

Die Erfindung besteht dabei aus der Kombination folgender Merkmale:

- a) es sind in beiden Reihen mindestens drei Walzen vorgesehen, deren Abstand voneinander in Richtung des Teigdurchganges, sich verringert, wobei die Walzen der beiden Reihen jeweils auf Lücke stehen;

- 2 -

909832/0006

- 2 -

- b) die Abstände der erst n Walz der oberen Reihe von der ersten und zeiten Walze der unteren Reihe, deren Lücke diese obere Walze gegenübersteht, sind so gewählt, daß die erste Walze der oberen Reihe nur in Richtung auf die erste Walze der unteren Reihe einen Druck ausübt, ebenso die zweite Walze der oberen Reihe auf die zweite Walze der unteren Reihe, usw., usw.;
- c) die unter Druck zusammenwirkenden Walzen der oberen und unteren Reihe bilden jeweils ein Walzenpaar, wobei die in Richtung des Teigdurchganges aufeinanderfolgenden Walzenpaare jeweils mit größerer Geschwindigkeit angetrieben sind.

Nach einem weiteren erfindungsgemäßen Vorschlag kann man so vorgehen, daß der Abstand der Walzen der beiden gegeneinanderliegenden Reihen verstellbar ist.

Eine weitere erfindungsgemäße Bauform sieht vor, daß mindestens eine der Walzenreihen in einer Schwinge gelagert ist, die mittels Zahnstangen und eingreifender Zahnräder über ein Hebelsystem von einem Schalthebel aus, gegenüber der anderen Reihe verstellbar ist, wobei die Verstellung der

309832/0006

BAD ORIGINAL

- 3 -

Entfernung am Ausgangswalzenpaar wesentlich geringer als am Eingangswalzenpaar ist.

Es ist eine Maschine zum Auswalzen von Teig bekannt, bei der mehrere Walzenpaare senkrecht übereinander innerhalb eines Gestells angeordnet sind, wobei zwischen den Walzenpaaren auch noch eine endlose Leinwand als Transport für den Teig vorgesehen ist. Diese Walzenpaare laufen an sich mit gleicher Geschwindigkeit, jedoch jedes tiefergelegene Walzenpaar hat eine höhere Umfangsgeschwindigkeit als das vorhergehende. Diese Maschine (siehe österreichische Patentschrift 66 348) hat den Nachteil, daß die ganze Vorrichtung nur bei etwa senkrecht übereinanderlaufenden Walzen arbeitet, sodaß der Teig immer von oben in ein jeweils darunter angebrachtes Rollenpaar hineingeleitet werden muß. Unter den Walzen ergeben sich Zwischenräume, in denen Abstreifer angebracht werden müssen, sodaß man durch diesen ganzen Aufbau eine sehr große und schwere Maschine erhält, wie sie gerade in einem Bäckereibetrieb nicht sehr gut brauchbar ist. Es ist ferner zu beachten, daß die Walzenpaare einzeln eingestellt werden müssen, was sehr zeitraubend ist und nur bei Herstellung großer Mengen, z.B. in einer Keksfabrik, die Anschaffung einer solchen Maschine angezeigt erscheinen läßt.

Eine ähnliche Vorrichtung, bei der die Walzenpaare auch übereinander, jedoch in einer Schräge

909832/0006

BAD ORIGINAL

- 4 -

angeordnet sind, ist in der US-Patentschrift 2 691 351 dargestellt und beschrieben. Diese Maschine ist insofern nachteilig, als zwischen den Walzen stets Übergangsstücke vorgesehen werden müssen, an denen empfindliche Teige sehr häufig haften bleiben, sodaß der Teig wieder abgelöst werden muß, was beachtlichen Zeitverlust bedeutet. Obendrein sind die Walzen nicht verstellbar, sodaß eine solche Maschine nur für ganz bestimmte, sozusagen genormte Stücke verwendet werden kann und man an diese Größe und womöglich die Teigart gebunden ist, weil eben nicht alle Teige damit ausgerollt werden können. Eine solche Maschine ist dann am Platz, wenn man sie nur für eine ganz bestimmte Sorte eines Gebäckes einsetzen will, also z.B. für Hörnchen oder irgendein anderes bestimmtes Gebäck.

Schließlich ist eine weitere bekannte Maschine in der deutschen Patentschrift 1 048 843 beschrieben, wo jedoch stets Walzengruppen von je vier Walzen zusammengefaßt sind. Diese bekannte Vorrichtung ist nur für angegarte Brotteige verwendbar, die wiedergewalzt werden, um ein gleichmäßiges Volumen bei der Einteilung zu erzielen. Hier sind die Walzen nicht verstellbar und man kann den Teig nicht dünn auswalzen, z.B. bis auf die Stärke von nur einem Millimeter.

Schließlich ist auch eine Teigwalzvorrichtung bekannt, bei der eine Anzahl von Walzen in zwei Reihen übereinander und waagerecht vorgesehen

- 5 -

909832/0006

sind, wobei sich allerdings diese Walzen, wie auch bei den bisher besprochenen bekannten Einrichtungen stets direkt gegenüberstehen. Auch hier sind stets zwischen den Walzen Zwischenstücke notwendig, damit der Teig nicht irgendwie zwischen die Walzen eingezogen werden kann. Darüberhinaus haftet dieser bekannten Einrichtung auch der Nachteil an, daß nicht alle Teigarten ohne haften zu bleiben, über derartige Zwischenstücke rutschen, sodaß auch hier die Maschine immer wieder stillgesetzt und der Teig weiterbefördert werden muß. Man kann also eine solche Einrichtung, wie sie z.B. in der britischen Patentschrift 220 056 beschrieben ist, nur für ganz bestimmte feste Teige verwenden, wie sie z.B. für Kekse und Spezialgebäcke gebraucht werden.

Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung sind die in zwei Reihen angeordneten Walzen gegeneinander versetzt, d.h. sie stehen jeweils auf Lücke, sodaß auf diese Art irgendwelche Abstreifer oder Zwischenstücke nicht gebraucht werden. Da die Versetzung der Walzen zueinander so angeordnet ist, daß jeweils die erste Walze der oberen Reihe nur in Richtung auf die erste Walze der unteren Reihe einen Druck ausübt und ebenso die zweite Walze der oberen Reihe auf die zweite Walze der unteren Reihe und in dieser Art und Weise folgen auch alle anderen Walzen, erhält man den Vorteil, daß jeweils eine Walze der oberen Reihe einerseits als Druckwalze und andererseits, im Zusammenwirken

909832/0006

mit der zweiten und ren Walze nur als Förderwalze, zum Weiterbefördern des Teiges, wirkt.

Da man ferner die Walzen einander annähern, bzw. voneinander entfernen kann, womit die Durchgangsprofile für den Teig veränderbar sind und damit verhältnismäßig auch die Geschwindigkeit der Walzen eingestellt wird, wird dafür gesorgt, daß der Teig, gleichgültig, um welche Art Teig es sich handelt, stets richtig bearbeitet und nicht in seiner Elastizität sowie in seinem Zusammenhang gestört wird. Es wird damit auch das Zerreißen des Teiggerüsts vermieden. Man kann mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung jeden beliebigen Teig, nicht nur Teige für Spezialgebäcke, bearbeiten, da eben jede gewünschte Einstellung durchführbar ist. Auch beim Wirken des Brotteiges ergeben sich günstige Ergebnisse, insbesondere auch bei Weizenbrot oder bei Brotsorten, die viel Weizenmehl enthalten.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung und den Ansprüchen.

Es zeigen, in schematischen Skizzen,

Figur 1 die Anordnung der Rollen zueinander,

Figur 2 eine Variante von Figur 1 und

Figur 3 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

909832/0006

- 7 -

Es sind in den Figuren 1 und 2 zwei übereinanderliegende Reihen von Walzen, durch die Umfangkreise angedeutet, skizziert, wobei ausdrücklich festgehalten sei, daß hier eine etwa waagerechte Anordnung dargestellt ist, daß aber diese übereinanderliegenden Walzenreihen auch unter einem Winkel zur Waagerechten in ihrer Gesamtheit stehen können, bzw. auch senkrecht zur Waagerechten.

Es sind vier Walzen in jeder Reihe angenommen, es können naturgemäß auch weniger oder mehr solcher Walzen Verwendung finden.

Der Antrieb der Walzen kann von einem einzigen gemeinsamen Antriebsmotor über Zahnradübersetzungen oder über Kettenradantriebe oder über Keilriemenantriebe und Ähnliche mehr erfolgen; es ist aber auch ohne weiteres möglich, Einzelantriebe bzw. paarweise Antriebe vorzusehen.

In Figur 1 sind die Walzen der unteren Reihe mit 1, 2, 3 und 4 bezeichnet, die Walzen der oberen Reihe mit 11, 12, 13 und 14. In Figur 2 sind die unteren Walzen mit 5, 6, 7 und 8 und die oberen Walzen mit 15, 16, 17 und 18 bezeichnet worden.

Die Walzen der oberen Reihe sind nun bei der Variante, die in Figur 1 dargestellt ist, so auf Lücke zu den Walzen der unteren Reihe gestellt, daß sie diesen gegenüber etwas nach rechts versetzt

- 8 -

909832/0006

- 8 -

sind, während bei d r Bauform, wi sie Figur 2 zeigt, die oberen Walzen gegenüber den unteren Walzen, zu denen sie ebenfalls auf Lücke stehen, etwas nach links versetzt sind.

In beiden Fällen ist jedoch die Anordnung so getroffen, daß jeweils eine obere Walze auf eine der unteren Walzen Druck ausübt, jedoch gegenüber der unteren nachfolgenden Walze keinen Druck. In Figur 1 üben daher die Walze 11 auf die Walze 1 einen Druck aus, ebenso die Walze 12 auf die Walze 2, die Walze 13 auf die Walze 3 und die Walze 14 auf die Walze 4. Die Lagerung der oberen Walzen 11, 12, 13 und 14 ist dabei so, daß in Richtung auf die jeweils nachfolgende untere Walze kein Druck ausgeübt wird, d.h. also, es üben die Walzen 11, 12, 13 auf die unteren Walzen 2, 3, 4 keinen Druck aus.

Das gleiche gilt auch für die Variante gemäß Figur 2, denn dort wird von den Walzen 15, 16, 17, 18 jeweils auf die Walzen 5 bzw. 6 bzw. 7 bzw. 8 ein Druck ausgeübt, während hingegen von den oberen Walzen auf die jeweils vorhergehende untere Walze kein Druck ausgeübt wird, d.h. also, es üben die Walzen 16 auf die Walze 5, bzw. 17 auf die Walze 6, bzw. 18 auf die Walze 7 keinen Druck aus.

Der Einlauf in die Vorrichtung erfolgt von rechts über eine Zufuhrplatte 9, wobei die Walzen an

- 9 -

909832/0006

dieser Stelle den größten Abstand 10 voneinander haben. Dieser Abstand der Walzen voneinander verkleinert sich bis zu der Stelle, wo der ausgewalzte und wesentlich dünner gewordene Teig auf einen Teigabgang 19 gelangt. Dort ist der Abstand 20 zwischen den einander gegenüberstehenden Walzen 1 und 11 bzw. 5 und 15 wesentlich geringer als der Abstand 10, d.h. er entspricht der endgültig gebrauchten Teigdicke.

Je nachdem, wie man nun die oberen und unteren Walzen einander nähert oder voneinander entfernt, kann man kleinere oder größere Teigmengen bei der Zufuhr 9 in die Maschine aufgeben und je nachdem, wie groß man den Spalt 20 einstellt, erhält man dann einen Teig von entsprechend dünner Schicht, den man gegebenenfalls bis zu einer Stärke von nur einem Millimeter bringen kann.

Um die einander gegenüberstehenden Rollenreihen in ihrer Entfernung voneinander verstellen zu können, kann man die verschiedensten Möglichkeiten vorsehen. Eine einfache diesbezügliche Einrichtung, unter Zugrundelegung einer Walzenanordnung gemäß Figur 1 ist in Figur 3 skizziert. Hier sind in den beiden Walzenreihen je fünf Walzen vorgesehen. Die unteren Walzen 1, 2, 3, 4, 21 sind in dem Maschinengestell 24 gelagert, während die oberen Walzenreihen 11, 12, 13, 14, 23 von entsprechenden Trägern, in denen die Lager der Walzen eingesetzt sind, aufgenommen werden, wobei man diese Träger

dann zu einer Art Kasten 25 zusammen fassen kann. Das Maschinengest 11 ist in seinem oberen Teil 26 trogförmig ausgebildet und z.B. an den beiden Seitenwänden mit Zahnstangen 27 und 28 versehen. Der Kasten 25 ist innerhalb dieses Troges in nicht dargestellten Führungen der Höhe nach bewegbar und soll möglichst mit einem Handgriff die Verstellung der Spaltweiten, also die Entfernung der oberen Rollen von den unteren Rollen möglich sein. Dies kann auf die verschiedenste Art, mechanisch, elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch geschehen und ist in Figur 3 nur ein einfaches Beispiel für eine solche Verstellmöglichkeit skizziert. In dem Kasten 25 sind, gegenüber den Zahnstangen 27 und 28 Zahnräder 29 und 30 angeordnet, an denen Hebel 31, bzw. 32 befestigt sind. Von diesen Hebeln 31 und 32 gehen Stangen 33 bzw. 34 zu einem Winkelhebel 35, der mit einem nicht dargestellten Handgriff mit Rastenklinke versehen ist, sodaß er mittels einer Raste in jeder beliebigen Stellung festlegbar ist. Durch Verschwenken dieses Hebels 35, in den beiden Richtungen des Pfeiles 36 kann man also die einander gegenüberstehenden Walzenreihen einander nähern, bzw. voneinander entfernen, sodaß also die gewünschte Teigdicke am Ausgang 19 eingestellt werden kann.

In Figur 3 ist noch angedeutet, daß man die beiden einander gegenüberstehenden Walzenreihen über eine gemeinsame Kette 37, von einem Zahnrad 22 aus, antreiben kann, wobei dann entsprechende Kettenräder zwischengeschaltet sind und gegebenenfalls der weitere Antrieb zu den übrigen Walzen ebenfalls über Zahnräder erfolgt.

Patentansprüche

1.) Vorrichtung zum Auswalzen von Teig, unter Verwendung mehrerer in zwei Reihen übereinanderliegender Walzen, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- a) es sind in beiden Reihen mindestens drei Walzen vorgesehen, deren Abstand voneinander in Richtung des Teigdurchganges, sich verringert, wobei die Walzen der beiden Reihen jeweils auf Lücke stehen;
- b) die Abstände der ersten Walze der oberen Reihe von der ersten und zweiten Walze der unteren Reihe, deren Lücke diese obere Walze gegenübersteht, sind so gewählt, daß die erste Walze der oberen Reihe nur in Richtung auf die erste Walze der unteren Reihe einen Druck ausübt, ebenso die zweite Walze der oberen Reihe auf die zweite Walze der unteren Reihe, usw. usw.;
- c) die unter Druck zusammenwirkenden Walzen der oberen und unteren Reihe bilden jeweils ein Walzenpaar, wobei die in Richtung des Teigdurchganges aufeinanderfolgenden Walzenpaare jeweils mit größerer

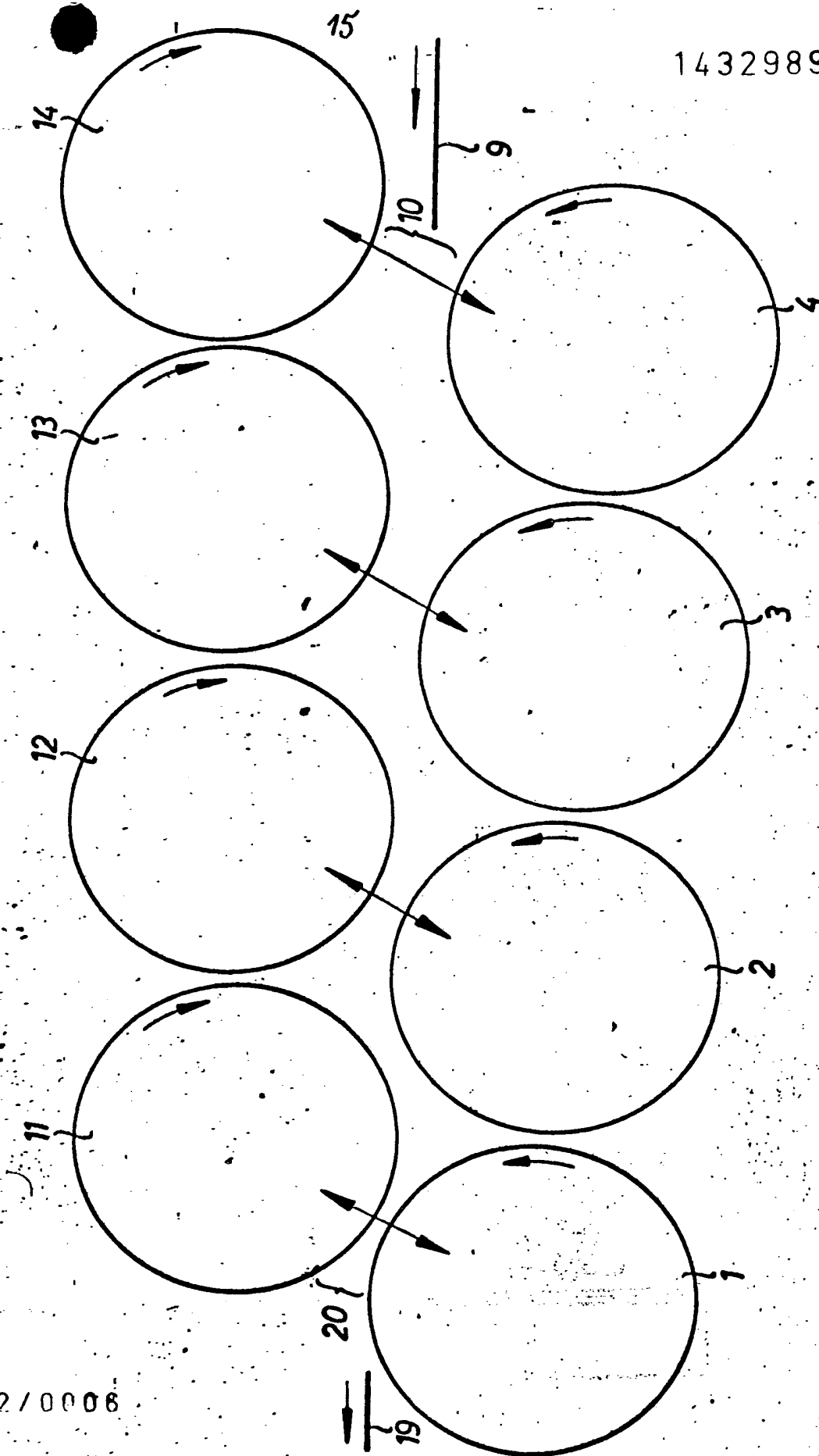
Geschwindigkeit angetrieben sind.

- 2.) Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Walzen der beiden gegeneinanderliegenden Reihen verstellbar ist.
- 3.) Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Walzenreihen in einer Schwinge gelagert ist, die mittels Zahnstangen und eingreifender Zahnräder über ein Hebelsystem von einem Schalthebel aus, gegenüber der anderen Reihe verstellbar ist, wobei die Verstellung der Entfernung am Ausgangswalzenpaar wesentlich geringer als am Eingangswalzenpaar ist.

909832/0006

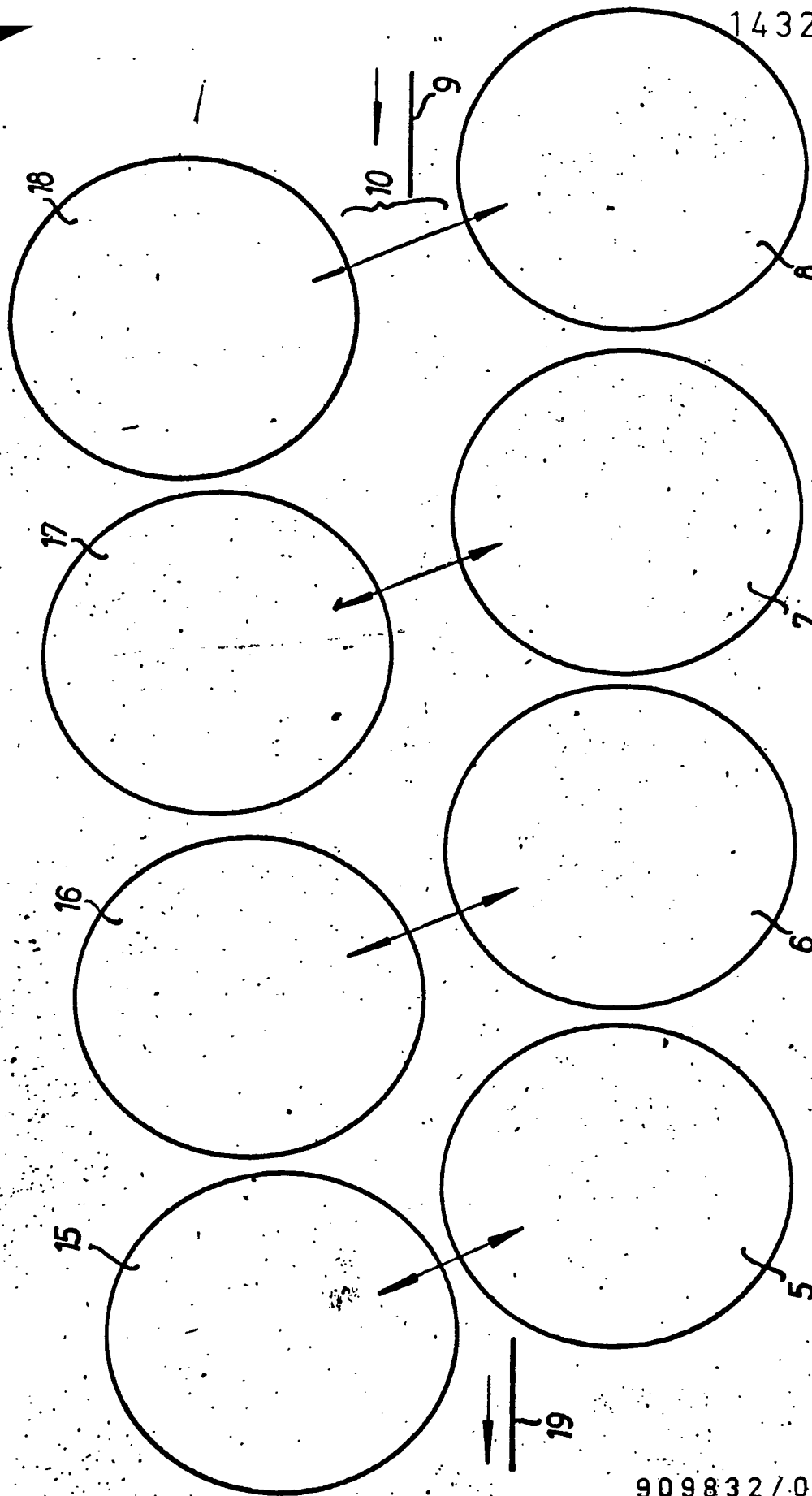
1432989

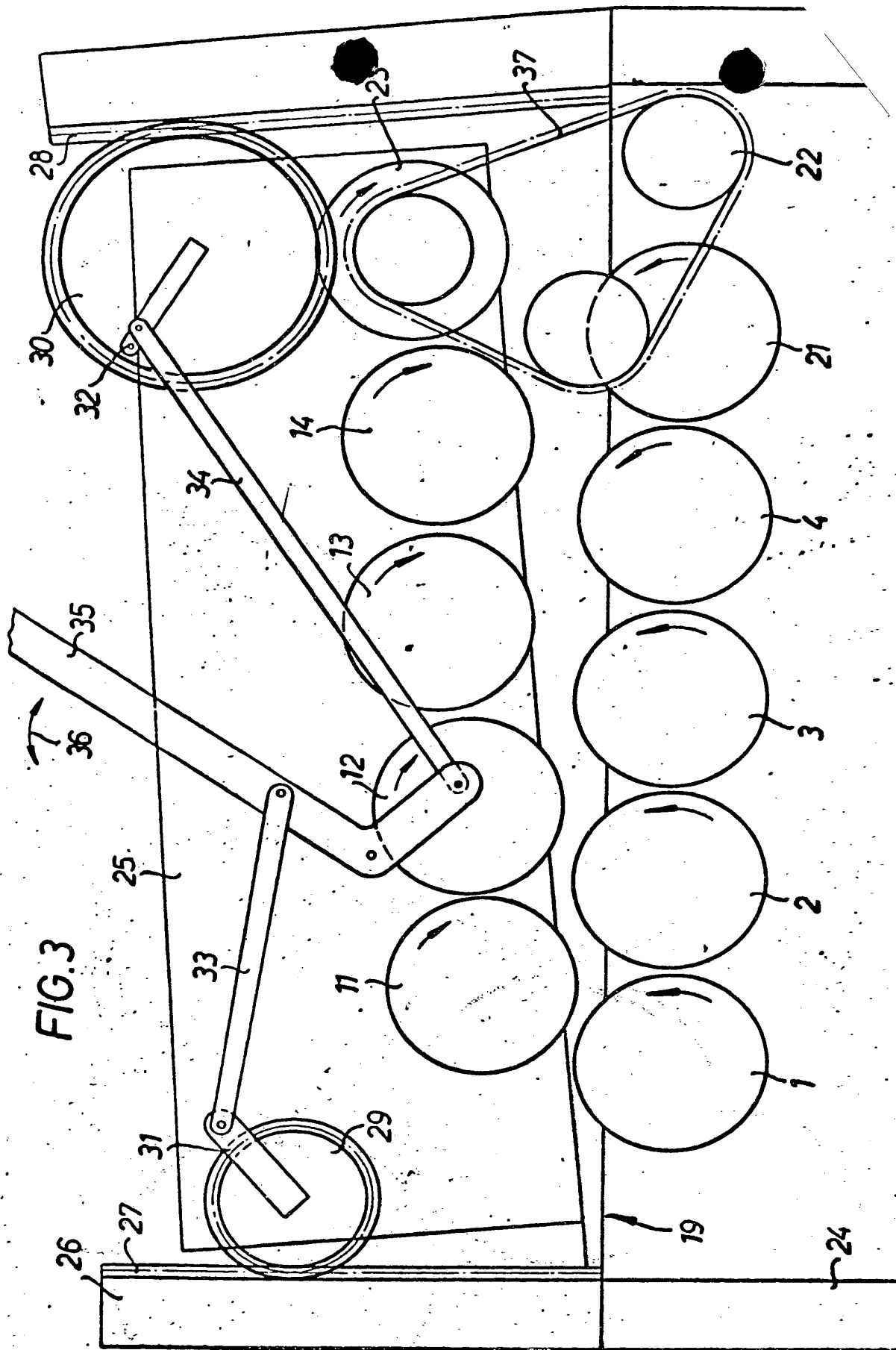
FIG. 1



909832/0006

FIG. 2





909832/0006